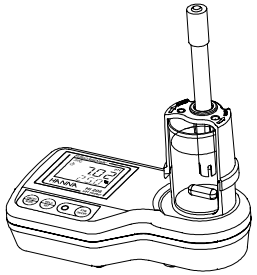
Manuale di istruzioni

HI 208 HI 207

pHmetri da banco ad uso didattico



HANNA instruments
www.hanna.it

GARANZIA

Tutti gli strumenti Hanna Instruments sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni.

Le sonde sono garantite per un periodo di sei mesi. Hanna Instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.

Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici Hanna Instruments al seguente indirizzo:

Hanna Instruments S.r.l.
viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

Gentile Cliente,
grazie di aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Legga attentamente questo manuale prima di utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura. Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail **assistenza@hanna.it** oppure al numero verde 800-276868.

Questo apparecchio è conforme alle direttive CE.

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente verificando che non si sia danneggiato durante il trasporto. Se si notano danni, contattare il proprio rivenditore.

Ogni strumento è fornito completo di:
- **HI 1291D** sonda pH/temperatura con connettore DIN e cavo 0.5 m
- Soluzioni tampone a **pH 4.01** e **7.01** (20 ml ognuna)
- Bicchiere in plastica
- Porta elettrodo
- Guarnizione in gomma
- Ancoretta magnetica (solo **HI 208**)
- Trasformatore 12Vdc
- Manuale di istruzioni

Nota: Conservare tutto il materiale dell'imballaggio fino a che si è verificato il corretto funzionamento dello strumento. Le parti difettose devono essere tornate nell'imballo originale complete degli accessori.

DESCRIZIONE GENERALE

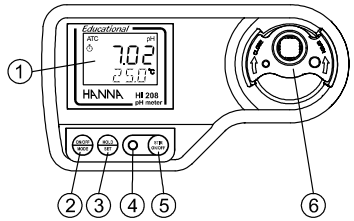
HI 207 e **HI 208** sono dei misuratori da banco di pH e temperatura a microprocessore.

Tra le caratteristiche principali ricordiamo: intervalli estesi di pH e temperatura; agitatore magnetico incorporato (solo **HI 208**); ampio display a due livelli; calibrazione pH automatica a uno o due punti con 2 set di tamponi memorizzati (standard o NIST); unità di misura della temperatura selezionabile (°C o °F).

L'elettrodo pH ha un sensore di temperatura incorporato per la compensazione e le letture pH/T simultanee, e un amplificatore per avere letture stabili, prive di interferenze elettriche.

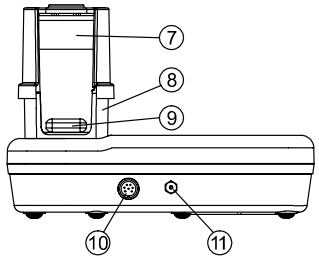
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI

Pannello frontale



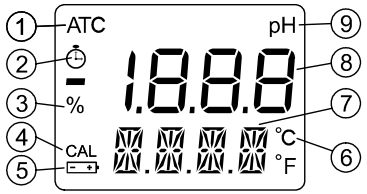
1- Display a cristalli liquidi.
2- Tasto ON/OFF/MODE, per accendere/spegnere lo strumento, per uscire dalla calibrazione/hold o impostare i parametri in SETUP.
3- Tasto HOLD/SET, per fissare la lettura a display, per selezionare l'unità di misura di T o i tamponi di calibrazione, o reimpostare la calibrazione di default.
4- Indicatore LED dell'agitatore (solo **HI 208**).
5- Tasto STIR ON/OFF (solo **HI 208**), per azionare/fermare l'agitatore.
6- Porta elettrodo.

Pannello posteriore



7- Bicchiere in plastica.
8- Porta bicchiere.
9- Ancoretta magnetica (solo **HI 208**).
10- Connettore DIN per la sonda.
11- Presa per l'alimentazione.

Descrizione del display



1. Indicatore compensazione automatica della temperatura.
2. Indicatore di instabilità.
3. Percentuale carica batteria.
4. Indicatore calibrazione pH effettuata.
5. Indicatore batteria.
6. Unità di misura temperatura.
7. Display secondario.
8. Display primario.
9. Unità di misura pH.

SPECIFICHE

Scala (*)	da -2.00 a 16.00 pH da -5.0 a 105.0 °C / da 23.0 a 221.0 °F
Risoluzione	0.01 pH 0.1 °C / 0.1 °F
Precisione (a 20°C)	±0.02 pH ±0.5 °C fino a 60 °C; ±1 °C oltre ±1 °F fino a 140 °F; ±2 °F oltre
Deviazione tipica EMC	±0.02 pH ±0.2 °C o ±0.4 °F
Compensazione temperatura	Automatica
Calibrazione pH	Automatica, 1 o 2 punti con 2 set di tamponi standardizzati (pH 4.01/7.01/10.01 o 4.01/6.86/9.18)
Sonda (inclusa)	**HI 1291D** sonda amplificata pH/Temperatura con connettore DIN e cavo 0.5 m
Agitatore (solo HI 208)	agitatore magnetico a 500 rpm
Alimentazione	trasformatore 12 Vdc o batteria alcalina da 9V
Durata batteria	circa 200 ore senza agitatore
condizioni d'uso	da 0 a 50 °C ; U.R. max 95%
Dimensioni	192 x 104 x 134 mm
Peso	420 g

(*) L'intervallo di temperatura è limitato a 80 °C (176 °F) se si utilizza la sonda **HI 1291D**.

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei propri prodotti senza alcun preavviso.

IST208i 06/06

GUIDA OPERATIVA

Per collegare la sonda

Con lo strumento spento, collegare la sonda **HI 1291D** al connettore DIN posto sul retro dell'apparecchio. Fissare bene la ghiera per avere una buona connessione. Rimuovere il cappuccio protettivo dalla sonda prima di compiere qualunque misura.

Per accendere lo strumento

Collegare il trasformatore a 12 Vdc nell'apposita presa o utilizzare una batteria alcalina da 9 V per accendere lo strumento.

Premere il tasto ON/OFF/MODE fino a che si accende il display. All'accensione, a display compaiono per un secondo tutti i segmenti disponibili, seguiti dall'indicazione della carica percentuale residua della batteria (es. % 98 BATT). Lo strumento entra poi in modalità di misura.

Nota: Se si vuole verificare il funzionamento del display, tenere premuto il tasto ON durante l'accensione. Lo strumento visualizzerà tutti i segmenti del display fino a che non verrà rilasciato il pulsante.

Nota: Se si utilizza l'alimentazione a batteria e la percentuale residua è inferiore all'85%, l'agitatore magnetico non funziona.

Per fissare la lettura a display

Per fissare momentaneamente la lettura a display, è sufficiente premere il tasto HOLD/SET mentre si sta misurando. Sul display secondario comparirà il messaggio "HOLD" insieme alla lettura (es. pH 5.73 HOLD). Per tornare alla modalità normale basta premere il tasto ON/OFF/MODE.

Per spegnere lo strumento

Premere il tasto ON/OFF/MODE mentre si sta misurando. A display comparirà il messaggio "OFF". Rilasciare il tasto.

Nota: lo strumento è dotato di segnale acustico, che segnala la pressione dei tasti.

Nota: quando lo strumento rileva l'assenza della sonda, il simbolo "ATC" si spegne e sul display secondario compare la temperatura di default lampeggiante (25 °C o 77 °F). Quando la sonda è connessa, lo strumento torna automaticamente in ATC mostrando il simbolo corrispondente, e la temperatura rilevata.

MISURE E CALIBRAZIONE pH

- Assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato
- Se la sonda è secca, immergerla nella soluzione **HI 70300** per almeno un'ora.
- Assicurarsi che il LED relativo all'agitatore sia spento o premere il tasto STIR ON/OFF per fermare l'agitazione (solo **HI 208**).
- Posizionare il bicchiere con la soluzione da analizzare nel porta bicchiere e collegare la sonda.
- Inserire la sonda nel porta elettrodo e utilizzare la guarnizione fornita per mantenerla immersa per circa 4 cm nel campione sotto esame.
- Premere il tasto STIR ON/OFF per far partire l'agitazione (solo **HI 208**) e attendere che l'indicatore di instabilità si spenga. Per indicare l'agitatore in funzione è accceso il LED.
- A display compare il valore pH compensato automaticamente in temperatura e la temperatura della soluzione.
- Se si procede con misure in sequenza su campioni diversi, sciacquare la punta della sonda per evitare la contaminazione delle diverse soluzioni. Dopo la pulizia, sciacquare la sonda con parte del campione da esaminare.

Calibrazione pH

Per ottenere misure più accurate, si consiglia di calibrare di frequente lo strumento. Oltre a questo lo strumento deve essere ricalibrato ogni volta che:

a) viene sostituita la sonda.
b) si sono svolte analisi su reagenti aggressivi.
c) si desidera un'alta accuratezza.
d) è passata una settimana dall'ultima calibrazione.

- Quando si è in modalità di misura, premere il tasto ON/OFF/MODE fino a che la scritta sul display secondario "OFF" viene sostituita da "CAL". Poi rilasciare il tasto.
- Lo strumento entra in modalità di calibrazione visualizzando a display "pH 7.01 USE" (o "pH 6.86 USE" se è stato selezionato il set NIST) insieme al simbolo "CAL" lampeggiante. Dopo 1 sec lo strumento attiva il riconoscimento automatico del tampone. Se è stato selezionato un tampone valido, il valore viene visualizzato sul display primario e su quello secondario compare il messaggio "REC". In caso contrario, a display rimane per 12 sec la scritta "USE" seguita poi da "WRNG", ad indicare un tampone non valido.
- Per la *calibrazione ad 1 punto* con i tamponi pH 4.01, 9.18 o 10.01, lo strumento accetta automaticamente la calibrazione quando la lettura è stabile; lo strumento visualizzerà il messaggio "OK 1", insieme ad un segnale acustico. Dopo 1 sec lo strumento torna in misura. Se si desidera la calibrazione ad 1 punto con i tamponi pH 7.01 o 6.86, dopo che la calibrazione è stata accettata si deve premere il pulsante ON/OFF/MODE per tornare in modalità di misura. Lo strumento visualizzerà "7.01" (o "6.86") - "OK 1" ed emetterà un segnale acustico. Dopo 1 sec lo strumento torna in misura.

Nota: Per ottenere misure più accurate si consiglia di calibrare sempre su 2 punti.

- Per la *calibrazione a 2 punti*, immergere la sonda nel tampone a pH 7.01 (o pH 6.86). Dopo che il primo punto è stato accettato a display compare il messaggio pH 4.01 "USE". Tale indicazione rimane a display per 12 sec, fino a che non viene riconosciuto un secondo tampone valido. Se non è riconosciuto un tampone valido compare il messaggio "WRNG". In caso contrario (pH 4.01, pH 10.01 o pH 9.18 accettati), a display compare il messaggio "OK 2" e lo strumento completa la calibrazione tornando in modalità di misura.

Nota: a calibrazione conclusa il simbolo "CAL" si accende.

Per interrompere la calibrazione e reimpostare i valori predefiniti

- Dopo essere entrati in calibrazione e prima di accettare il primo tampone, è possibile interrompere la procedura e tornare ai dati acquisiti in precedenza premendo il tasto ON/OFF/MODE. Sul display secondario compare per 1 sec il messaggio "ESC" prima di tornare in modalità di misura.
- Per reimpostare i valori di default e cancellare una calibrazione precedente, premere HOLD/SET dopo essere entrati in calibrazione e prima di accettare il primo tampone. Sul display secondario compare per 1 sec il messaggio "CLR", prima di tornare in modalità di misura e il simbolo "CAL" si spegne.

IMPOSTAZIONI STRUMENTO

La modalità di SETUP permette di selezionare l'unità di misura della temperatura e il set di tamponi per la calibrazione pH.
Per entrare in tale modalità SETUP, premere a lungo il tasto ON/OFF/MODE fino a che il messaggio "CAL" a display viene sostituito da "TEMP" e dall'unità di misura di temperatura (es. TEMP °C).
Poi:

- *per selezionare °C/°F*, utilizzare il tasto HOLD/SET. Dopo la scelta, premere il tasto ON/OFF/MODE per passare alla selezione del set di tamponi per la calibrazione; premere 2 volte ON/OFF/MODE per tornare in modalità di misura.
- *per cambiare il set di tamponi pH*, dopo aver impostato la temperatura, lo strumento visualizzerà l'attuale set impostato: "pH 7.01 BUFF" (per 4.01/7.01/10.01) o "pH 6.86 BUFF" (per 4.01/6.86/9.18). Cambiare il set premendo il tasto HOLD/SET, e poi premere ON/OFF/MODE per tornare in modalità di misura.

SOSTITUZIONE BATTERIA

La sostituzione della batteria si deve eseguire solamente in un luogo sicuro utilizzando una batteria del tipo specificato in questo foglio di istruzioni.

Ruotare il coperchio del vano batteria posto sul fondo dello strumento e sostituire la batteria facendo attenzione alla corretta polarità. Riposizionare poi il coperchio.

ACCESSORI

HI 1291D	sonda pH/T, conn. DIN, cavo 0.5 m
HI 7004	soluzione tampone pH 4.01, 500 ml
HI 7006	soluzione tampone pH 6.86, 500 ml
HI 7007	soluzione tampone pH 7.01, 500 ml
HI 7009	soluzione tampone pH 9.18, 500 ml
HI 7010	soluzione tampone pH 10.01, 500 ml
HI 70300L	soluzione conservazione, 500 ml
HI 7061L	soluzione di pulizia, 500 ml